

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-205445

(43)Date of publication of application : 23.07.2002

(51)Int.Cl.

B41J 29/38
G06F 3/12

(21)Application number : 2001-003277

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 11.01.2001

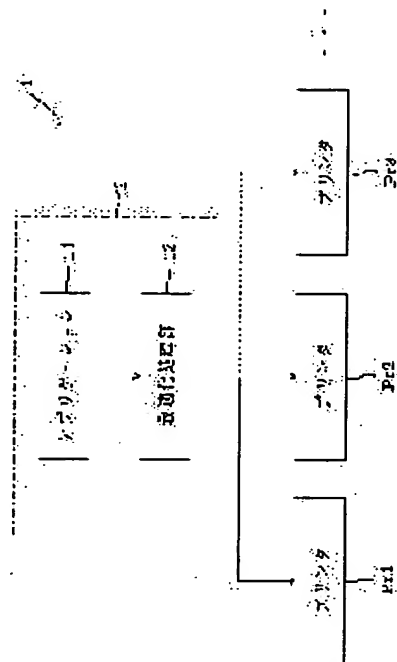
(72)Inventor : ICHIKAWA MIKIYA

(54) PRINT PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a print processor in which a printer description language is optimize to a state printable by a plurality of printers having different performance.

SOLUTION: When print of a document is requested at a host unit 2 in an image processing system 1, an application 11 generates intermediate print data for a specified printer Pr1-Prn and delivers it to an optimization processing section 12. The optimization processing section 12 checks a command or a command group, and if it is appropriate and printable on an objective printer Pr1-Prn, intermediate print data is delivered to the printer Pr1-Prn and printed. If the command is inappropriate or unprintable on an objective printer Pr1-Prn, the optimization processing section 12 replaces the command group by a command group for the objective printer Pr1-Prn or optimizes the command group before intermediate print data is delivered to the printer Pr1-Prn and printed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-205445
(P2002-205445A)

(43)公開日 平成14年7月23日(2002.7.23)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

データ* (参考)

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z 2 C 0 6 1

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

D 5 B 0 2 1

B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-3277(P2001-3277)

(22)出願日 平成13年1月11日(2001.1.11)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 市川 美貴也

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

Fターム(参考) 2C061 AP01 HH03 HH05 HJ06 HN15

HQ01 HS01

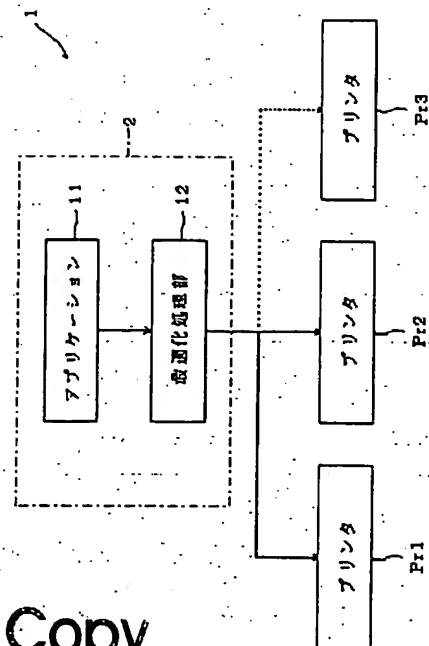
5B021 AA01 BB01 BB04 DD08 EE02

(54)【発明の名称】 印刷処理装置

(57)【要約】

【課題】本発明はプリンタ記述言語を性能の異なる複数のプリンタで印刷可能な状態に最適化する印刷処理装置を提供する。

【解決手段】画像処理システム1は、ホスト装置2で文章の印刷要求が行われると、アプリケーション11が所定のプリンタPr1~Prn用の中間印刷データを生成して最適化処理部12に出力する。最適化処理部12は、当該コマンドが現在印刷対象のプリンタPr1~Prnで印刷可能なコマンドか、また、適したコマンド群であるかチェックし、印刷可能なコマンドでかつ適したコマンド群であると、中間印刷データをプリンタPr1~Prnに出力して印刷処理を行わせる。コマンドが印刷対象のプリンタPr1~Prnに対して印刷不可能または不適切なときには、最適化処理部12は、コマンド群を印刷対象のプリンタPr1~Prn用のコマンド群に置き換えてまたは最適化して、中間印刷データを印刷対象のプリンタPr1~Prnに出力して、印刷処理を行わせる。



Best Available Copy

(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】性能の異なる複数のプリンタに接続され、受け取った印刷対象データを当該プリンタに適した中間印刷データに変換して当該プリンタに印刷処理させる印刷処理装置であって、前記中間印刷データを前記複数の異なる性能を有する各プリンタで印刷可能な中間印刷データに変換することを特徴とする印刷処理装置。

【請求項2】前記印刷処理装置は、前記中間印刷データの生成目標と印刷対象の前記プリンタとの間に機能差があるときには、前記中間印刷データを最適化することを特徴とする請求項1記載の印刷処理装置。

【請求項3】前記印刷処理装置は、前記中間印刷データが前記印刷対象のプリンタで印刷不可能なコマンド群を含んでいるときには、前記最適化処理として、当該コマンド群の所定のコマンド群への置き換え、削除、あるいは、印刷結果の近似するコマンド群への近似を行うことを特徴とする請求項2記載の印刷処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷処理装置に関し、詳細には、プリンタ記述言語を最適化する印刷処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、プリンタ等の画像形成装置においては、スキャナやホストコンピュータから印刷命令が送られてくると、CPUが当該印刷命令を解釈して、プリンタエンジンに送るためのビットマップデータを生成し、メモリに格納する。画像形成装置は、メモリに格納したビットマップデータを、プリンタエンジンの動作に合わせて、DMA転送によりプリンタエンジンに転送して、プリンタエンジンでプリント出力する。

【0003】そして、従来、ホストコンピュータ上のアプリケーションが画像出力のために生成した複数の描画データをバッファリングし、バッファリングされた複数の描画データをより少ない描画データにより記述できるかを判断し、より少ない描画データにより記述できると判断された場合バッファリングされた複数のデータをより少ない描画データに変換するプリンタ制御装置、方法、およびそれを実行するためのプログラムコードを記録した記憶媒体が提案されている（特開平10-260805号公報参照）。

【0004】この従来の技術は、印刷データの特徴に応じて冗長な印刷データを最適化して、描画処理を効率化し、高速な印刷を行おうとしている。

【0005】また、従来、所定の描画命令で記述された印刷データを中間データ生成手段で最高抽象度の中間データにし、その中間データをもとに、処理時間予測手段により中間データ変換手段で抽象度の低い中間データへ変換したときの変換時間と展開処理手段が各抽象度の中間データを展開するときの展開時間とを予測し、中間デ

ータ変換手段が変換すべき中間データの抽象度および速度可変画像出力手段の速度を決定して、これをもとに中間データ変換手段がその抽象度で中間データを変換し、さらに展開処理手段が印字データに展開して、速度可変画像出力手段で所定の速度で出力する印刷処理装置が提案されている（特開平11-198489号公報参照）。

【0006】この従来の技術は、中間データの抽象度を変えて処理することで、画質を劣化させることなく高速印刷を行おうとしている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の技術にあっては、複数の性能の異なるプリンタ等の画像形成装置で印刷処理を行う場合に、対応することができず、改良の必要があった。

【0008】すなわち、上記従来技術にあっては、冗長な印刷データを最適化して、描画処理を効率化したり、中間印刷データの抽象度を変えて処理することで、高速印刷を行おうとしている。

【0009】したがって、印刷を行うプリンタ等の画像形成装置が複数あって、性能が異なる場合には、適切に対応することができないという問題があった。

【0010】そこで、請求項1記載の発明は、性能の異なる複数のプリンタに接続され、受け取った印刷対象データを当該プリンタに適した中間印刷データに変換して当該プリンタに印刷処理させるに際して、中間印刷データを複数の異なる性能を有する各プリンタで印刷可能な中間印刷データに変換することにより、プリンタ記述言語を、性能の異なる様々なプリンタで印刷可能なものとし、一旦所定のプリンタ用に生成された中間印刷データを、異なる性能を有する他のプリンタでもすぐに利用可能として、あらためて中間印刷データを生成する手間を省いて、印刷の効率を向上させることのできる印刷処理装置を提供することを目的としている。

【0011】請求項2記載の発明は、中間印刷データの生成目標と印刷対象のプリンタとの間に機能差があるときには、中間印刷データを最適化することにより、性能の異なるプリンタで特定のデータを印刷しようとするときに、印刷結果を劣化させないようにその性能の差を最も効果的に補完し、印刷精度、印刷時間をさらに向上させることのできる印刷処理装置を提供することを目的としている。

【0012】請求項3記載の発明は、中間印刷データが印刷対象のプリンタで印刷不可能なコマンド群を含んでいるときには、当該コマンド群の所定のコマンド群への置き換え、削除、あるいは、印刷結果の近似するコマンド群への近似を最適化処理として行うことにより、中間印刷データ中のコマンドがその機能を実現できないプリンタに送られた場合、印刷そのものが不可能となってしまう場合等に、再度中間印刷データを生成することな

(3)

く、意図する印刷結果に近い印刷結果を得られるようにし、より一層印刷効率を向上させることのできる印刷処理装置を提供することを目的としている。

【0013】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明の印刷処理装置は、性能の異なる複数のプリンタに接続され、受け取った印刷対象データを当該プリンタに適した中間印刷データに変換して当該プリンタに印刷処理させる印刷処理装置であって、前記中間印刷データを前記複数の異なった性能を有する各プリンタで印刷可能な中間印刷データに変換することにより、上記目的を達成している。

【0014】上記構成によれば、性能の異なる複数のプリンタに接続され、受け取った印刷対象データを当該プリンタに適した中間印刷データに変換して当該プリンタに印刷処理させるに際して、中間印刷データを複数の異なった性能を有する各プリンタで印刷可能な中間印刷データに変換するので、プリンタ記述言語を、性能の異なる様々なプリンタで印刷可能なものとすることができ、一旦所定のプリンタ用に生成された中間印刷データを、異なる性能を有する他のプリンタでもすぐに利用可能として、あらためて中間印刷データを生成する手間を省いて、印刷の効率を向上させることができる。

【0015】この場合、例えば、請求項2に記載するように、前記印刷処理装置は、前記中間印刷データの生成目標と印刷対象の前記プリンタとの間に機能差があるときには、前記中間印刷データを最適化するものであってもよい。

【0016】上記構成によれば、中間印刷データの生成目標と印刷対象のプリンタとの間に機能差があるときには、中間印刷データを最適化するので、性能の異なるプリンタで特定のデータを印刷しようとするときに、印刷結果を劣化させないようにその性能の差を最も効果的に補完することができ、印刷精度、印刷時間をさらに向上させることができる。

【0017】また、例えば、請求項3に記載するように、前記印刷処理装置は、前記中間印刷データが前記印刷対象のプリンタで印刷不可能なコマンド群を含んでいるときには、前記最適化処理として、当該コマンド群の所定のコマンド群への置き換え、削除、あるいは、印刷結果の近似するコマンド群への近似を行うものであってもよい。

【0018】上記構成によれば、中間印刷データが印刷対象のプリンタで印刷不可能なコマンド群を含んでいるときには、当該コマンド群の所定のコマンド群への置き換え、削除、あるいは、印刷結果の近似するコマンド群への近似を最適化処理として行うので、中間印刷データ中のコマンドがその機能を実現できないプリンタに送られた場合、印刷そのものが不可能となってしまう場合等に、再度中間印刷データを生成することなく、意図する

4

印刷結果に近い印刷結果を得られるようにすることができ、より一層印刷効率を向上させることができる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態を添付図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下に述べる実施の形態は、本発明の好適な実施の形態であるから、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本発明の範囲は、以下の説明において特に本発明を限定する旨の記載がない限り、これらの態様に限られるものではない。

【0020】図1及び図2は、本発明の印刷処理装置の一実施の形態を示す図であり、図1は、本発明の印刷処理装置の一実施の形態を適用した画像処理システム1の概念図である。

【0021】図1において、画像処理システム1は、例えば、パーソナルコンピュータ等の印刷処理を依頼するホスト装置2と、複数のプリンタPr1~Prnと、がネットワーク等で接続されており、印刷処理装置としてのホスト装置2は、OS (Operating System) 上にアプリケーション11を搭載しているとともに、最適化処理部12を搭載している。

【0022】プリンタPr1~Prnは、ホスト装置2からの印刷要求に応じて、当該印刷要求とともにホスト装置2から送られてくる文書の中間印刷データに基づいて印刷処理を行う。各プリンタPr1~Prnは、それぞれその印刷機能の性能、例えば、イメージの解像度等に差を有している。

【0023】アプリケーション11は、文書作成を行うワードプロセッサ、表計算を行う表計算アプリケーション、データベースアプリケーション、図形作成アプリケーション等の各種アプリケーションを総称したものであり、作成結果の文章や他のホスト装置等から受信した文章データの印刷要求を行うとともに、当該文章を予め印刷対象のプリンタとして登録されたプリンタPr1~Prnのうち、特定のプリンタPr1~Prn用の中間印刷データを作成する機能を有している。

【0024】最適化処理部12は、アプリケーション11の作成した中間印刷データ内のコマンドを、最適化して予め印刷対象のプリンタとして登録された全てのプリンタPr1~Prnで印刷可能として、プリンタPr1~Prnに出力する。

【0025】そして、最適化処理部12は、アプリケーション11が中間印刷データを生成した後であって、プリンタPr1~Prnが印刷を行う直前の間であれば、どの時点においても最適化を行うことが可能であり、状況に応じて高速かつ効率的に最適化を行えるように配置することができる。

【0026】次に、本実施の形態の作用を説明する。本実施の形態の画像処理システム1は、アプリケーション11の作成した印刷用の中間印刷データのコマンドを、

(4)

5

最適化処理部12で予め登録されている全てのプリンタPr1~Prnで印刷することのできるコマンドに最適化するとともにその特徴がある。

【0027】すなわち、画像処理システム1は、ホスト装置2のアプリケーション11で文章の印刷要求が行われると、アプリケーション11が、予め登録されているプリンタPr1~Prn用の中間印刷データを生成して、最適化処理部12に出力する。最適化処理部12は、図2に示すように、中間印刷データのコマンド群が入力されると(ステップS101)、当該コマンドが現在印刷対象となっているプリンタPr1~Prnで印刷可能なコマンドかチェックし(ステップS102)、印刷可能なコマンドであると、当該コマンドが現在印刷対象となっているプリンタPr1~Prnに対して適したコマンド群であるかチェックする(ステップS103)。

【0028】ステップS103で、最適化処理部12は、コマンドが現在印刷対象となっているプリンタPr1~Prnに対して適したコマンド群であるときには、当該中間印刷データを現在印刷対象となっているプリンタPr1~Prnに出力して、当該プリンタPr1~Prnに印刷処理を行わせる(ステップS104)。

【0029】ステップS102で、コマンドが現在印刷対象となっているプリンタPr1~Prnで印刷不可能なコマンド群であるときには、最適化処理部12は、当該コマンド群を当該印刷対象となっているプリンタPr1~Prn用のコマンド群に置き換え(ステップS105)、当該コマンドが現在印刷対象となっているプリンタPr1~Prnに対して適したコマンド群であるかチェックする(ステップS103)。

【0030】すなわち、最適化処理部12は、中間印刷データ内のコマンドが、現在印刷対象となっているプリンタPr1~Prnで印刷できないコマンド群を含むときには、当該コマンド群を代替のコマンド群で置き換える。

【0031】ステップS103で、最適化処理部12は、コマンドが現在印刷対象となっているプリンタPr1~Prnに対して適したコマンド群でないときには、コマンド群を当該印刷対象となっているプリンタPr1~Prnに対して最適なコマンド群に置き換え、すなわち、コマンドを最適化し(ステップS106)、当該中間印刷データを現在印刷対象となっているプリンタPr1~Prnに出力して、当該プリンタPr1~Prnに印刷処理を行わせる(ステップS104)。

【0032】このコマンドの最適化においては、最適化処理部12は、例えば、プリンタPr1~Prnと文章との間にイメージの解像度等の相違がある場合、各プリンタPr1~Prnのうち、最も速く、かつ、精度のよい印刷結果が得られるように、中間印刷データのコマンドを最適化してプリンタPr1~Prnに渡す。例え

6

ば、文章が画像データであると、最適化処理部12は、より解像度が高くなるようにイメージの補完等を行うコマンドに最適化する。

【0033】また、最適化処理部12は、この最適化処理で、印刷出力そのものが不可能となってしまうときには、そのコマンド群を削除し、可能な場合には、最も印刷結果の近いコマンド群で近似して、印刷を可能とし、意図する印刷結果と最小限の違いで収まるようにコマンドを最適化する。

10 【0034】このように、本実施の形態の画像処理システム1は、そのホスト装置2が、性能の異なる複数のプリンタPr1~Prnに接続され、受け取った印刷対象データを当該プリンタPr1~Prnに適した中間印刷データに変換して当該プリンタPr1~Prnに印刷処理させるに際して、中間印刷データを複数の異なる性能を有する各プリンタPr1~Prnで印刷可能な中間印刷データに最適化処理部12で変換している。

20 【0035】したがって、プリンタ記述言語を、性能の異なる様々なプリンタPr1~Prnで印刷可能なものとすることができ、一旦所定のプリンタ用に生成された中間印刷データを、異なる性能を有する他のプリンタPr1~Prnでもすぐに利用可能として、あらためて中間印刷データを生成する手間を省いて、印刷の効率を向上させることができる。

【0036】また、本実施の形態の画像処理システム1は、そのホスト装置2の最適化処理部12が、中間印刷データの生成目標と印刷対象のプリンタPr1~Prnとの間に機能差があるときには、中間印刷データを最適化している。

30 【0037】したがって、性能の異なるプリンタPr1~Prnで特定のデータを印刷しようとするときに、印刷結果を劣化させないようにその性能の差を最も効果的に補完することができ、印刷精度、印刷時間をさらに向上させることができる。

【0038】さらに、本実施の形態の画像処理システム1は、そのホスト装置2の最適化処理部12が、中間印刷データが印刷対象のプリンタPr1~Prnで印刷不可能なコマンド群を含んでいるときには、当該コマンド群の所定のコマンド群への置き換え、削除、あるいは、印刷結果の近似するコマンド群への近似を最適化処理として行っている。

40 【0039】したがって、中間印刷データ中のコマンドがその機能を実現できないプリンタPr1~Prnに送られた場合、印刷そのものが不可能となってしまう場合等に、再度中間印刷データを生成することなく、意図する印刷結果に近い印刷結果を得られるようにすることができ、より一層印刷効率を向上させることができる。

50 【0040】以上、本発明者によってなされた発明を好適な実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は上記のものに限定されるものではなく、その要旨を逸脱

(5)

7

しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。

【0041】

【発明の効果】請求項1記載の発明の印刷処理装置によれば、性能の異なる複数のプリンタに接続され、受け取った印刷対象データを当該プリンタに適した中間印刷データに変換して当該プリンタに印刷処理させるに際して、中間印刷データを複数の異なった性能を有する各プリンタで印刷可能な中間印刷データに変換するので、プリンタ記述言語を、性能の異なる様々なプリンタで印刷可能なものとすることができ、一旦所定のプリンタ用に生成された中間印刷データを、異なる性能を有する他のプリンタでもすぐに利用可能として、あらためて中間印刷データを生成する手間を省いて、印刷の効率を向上させることができる。

【0042】請求項2記載の発明の印刷処理装置によれば、中間印刷データの生成目標と印刷対象のプリンタとの間に機能差があるときには、中間印刷データを最適化するので、性能の異なるプリンタで特定のデータを印刷しようとするときに、印刷結果を劣化させないようにその性能の差を最も効果的に補完することができ、印刷精度、印刷時間をさらに向上させることができる。

8

【0043】請求項3記載の発明の印刷処理装置によれば、中間印刷データが印刷対象のプリンタで印刷不可能なコマンド群を含んでいるときには、当該コマンド群の所定のコマンド群への置き換え、削除、あるいは、印刷結果の近似するコマンド群への近似を最適化処理として行うので、中間印刷データ中のコマンドがその機能を実現できないプリンタに送られた場合、印刷そのものが不可能となってしまう場合等に、再度中間印刷データを生成することなく、意図する印刷結果に近い印刷結果を得られるようにすることができ、より一層印刷効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

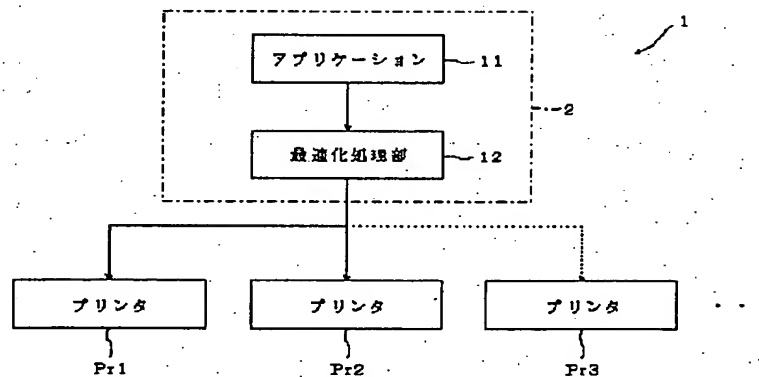
【図1】本発明の印刷処理装置の一実施の形態を適用した画像処理システム概念図。

【図2】図1の画像処理システムによる中間印刷データの最適化処理を示すフローチャート。

【符号の説明】

- 1 画像処理システム
- 2 ホスト装置
- Pr1～Prn プリンタ
- 11 アプリケーション
- 12 最適化処理部

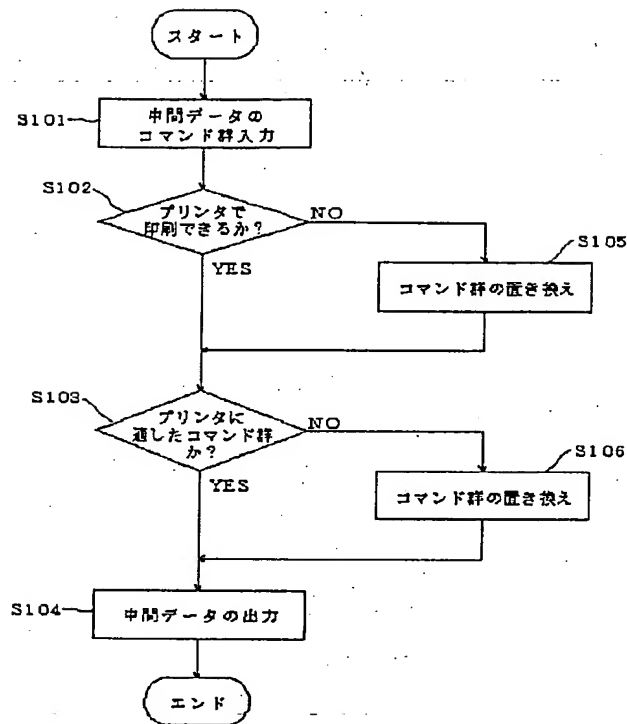
【図1】



Best Available Copy

(6)

【図2】



Best Available Copy